

a cura di Ezio Carissoni, Stefano Dotti, Franco Fleiss, Luigi Petaccia, Lucia Pieri



la filatura

QUADERNI DI TECNOLOGIA TESSILE

Pubblicazioni “ACIMIT”

“STRATEGIE DI ECONOMIA INDUSTRIALE”

L'INDUSTRIA MONDIALE DELLE MACCHINE TESSILI
FLUSSI COMMERCIALI E QUOTE DI MERCATO. ANNI 1995-2001
(maggio 2003)

THE TEXTILE MACHINERY MARKET IN CHINA
(novembre 2004, disponibile solo in inglese)

OSSERVATORIO ACIMIT "Analisi economico-finanziaria del settore meccanotessile 1998-2000"
(1° edizione, marzo 2002)

OSSERVATORIO ACIMIT "Analisi economico-finanziaria del settore meccanotessile 1999-2001"
(2° edizione, marzo 2003)

OSSERVATORIO ACIMIT "Analisi dei bilanci 2001-2003 e dei flussi commerciali 1995-2003"
(3° edizione, marzo 2005)

OSSERVATORIO ACIMIT "Analisi dei bilanci 1999-2004 e dei flussi commerciali 1995-2004"
(4° edizione, maggio 2006)

OSSERVATORIO ACIMIT "Posizionamento competitivo e opzioni strategiche del meccanotessile italiano"
(5° edizione, febbraio 2007)

OSSERVATORIO ACIMIT "Chi dirige la filiera tessile/abbigliamento?"
(6° edizione, giugno 2008)

OSSERVATORIO ACIMIT "Fast fashion: un modello di business emergente e la sua influenza sulla filiera tessile"
(7° edizione, settembre 2009)

OSSERVATORIO ACIMIT "Le direzioni del cambiamento: trasformazioni e prospettive dell'industria meccanotessile italiana"
(8° edizione, ottobre 2010)

OSSERVATORIO ACIMIT "Contaminazioni positive. Dalle nanotecnologie ai compositi, le tecnologie innovative e le nuove applicazioni nella filiera tessile"
(9° edizione, ottobre 2011)

OSSERVATORIO ACIMIT "Comportamenti strategici delle imprese meccanotessili italiane"
(10° edizione, ottobre 2012)

OSSERVATORIO ACIMIT "Sostenibilità: fattore di competitività per le aziende meccanotessili"
(11° edizione, giugno 2013)

OSSERVATORIO ACIMIT "Il commercio mondiale di Tessile-Abbigliamento: uno scenario al 2020"
(12° edizione, giugno 2014)

OSSERVATORIO ACIMIT "Evoluzione ed impatto del progetto "Sustainable Technologies"
(13° edizione, ottobre 2015)

OSSERVATORIO ACIMIT "Le tecnologie green nella filiera tessile: un valore aggiunto nei processi di innovazione sostenibile"
(14° edizione, novembre 2016)

OSSERVATORIO ACIMIT "Industria 4.0: una nuova sfida per il meccanotessile italiano"
(15° edizione, settembre 2017)

“PUBBLICAZIONI PER LE SCUOLE”

QUADERNI DI TECNOLOGIA TESSILE: LA MAGLIERIA
(3° edizione, ottobre 2003)

QUADERNI DI TECNOLOGIE TESSILI: LE FIBRE CHIMICHE
(2° edizione, giugno 2006)

QUADERNI DI TECNOLOGIE TESSILI: LA NOBILITAZIONE
(3° edizione, ottobre 2006)

QUADERNI DI TECNOLOGIE TESSILI: I NONTESSUTI
(1° edizione, marzo 2008)

QUADERNI DI TECNOLOGIE TESSILI: LA FILATURA COTONIERA E LANIERA
(3° edizione, settembre 2008)

QUADERNI DI TECNOLOGIA TESSILE: LA TESSITURA
(4° edizione, settembre 2009)

a cura di
Ezio Carisconi
Stefano Dotti
Franco Fleiss
Luigi Petaccia
Lucia Pieri

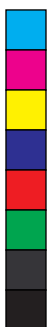
la filatura colorata QUADERNI DI TECNOLOGIA TESSILE



Associazione Costruttori Italiani di Macchinario per l'Industria Tessile
Association of Italian Textile Machinery Manufacturers

via Tevere 1, 20123 Milano (Italy)
tel. +39 024693611, fax +39 0248008342
e-mail: info@acimit.it, web: www.acimit.it

T





Ristampa 3^a edizione (2008)

Finito di stampare: novembre 2018

Tutti i diritti di riproduzione anche parziale e con qualsiasi mezzo sono riservati a norma di legge e delle convenzioni internazionali



Ringraziamenti

ACIMIT sente il dovere di ringraziare le Direzioni didattiche ed i docenti dei seguenti Istituti:

- ITIS Buzzi – Prato
- ITIS Carcano – Como
- ITIS Casale – Torino
- ITIS Fermi – Treviso
- ITIS Facchinetti – Busto Arsizio (VA)
- ITIS Leonardo da Vinci – Carpi (MO)
- ITIS Leonardo da Vinci – Napoli
- ITIS Marzotto – Valdagno (VI)
- ITIS Paleocapa – Bergamo
- ITIS Sella – Biella
- ITIS Varese – Varese

Senza la disponibilità e la fattiva collaborazione dei Presidi e dei Professori di tali Istituti, la realizzazione dei Quaderni non sarebbe mai stata possibile.

In particolare la stesura del Quaderno “filatura cotoniera e laniera” è stata realizzata dai seguenti docenti:

- prof. Ezio Carissoni
Perito tessile, consulente nel settore tessile-abbigliamento iscritto al Collegio dei Periti Industriali di Bergamo; docente di laboratorio di Moda e Disegno presso l’I.T.I.S. Paleocapa di Bergamo, Coordinatore dell’Indirizzo Tessile
- prof. Stefano Dotti
Perito tessile, laureato in Economia e Commercio presso l’Università di Bergamo, docente di Tecnologie Industriali per il corso di laurea in Ingegneria Tessile presso la Facoltà di Ingegneria dell’Università di Bergamo
- prof. Franco Fleiss
Perito tessile, laureato in Scienze Politiche presso l’Università di Torino, docente di Tecnologie Tessili ed Organizzazione della produzione presso l’I.T.I.S. L. Casale di Torino, Consulente Tecnico del Tribunale di Torino
- prof. Luigi Petaccia
Laureato in Ingegneria Meccanica presso l’Università di Napoli; dal 1979 docente di Tecnologie tessili all’I.T.I.S. Q. Sella di Biella
- prof.ssa Lucia Pieri
Laureata in Ingegneria Meccanica presso il Politecnico di Firenze; docente di “Tecnologie Tessili” alla Specializzazione Tessile dell’I.T.I.S. Buzzi di Prato

i quali vi hanno dedicato tempo ed entusiasmo: ad essi va un ringraziamento particolare.

INDICE

PRINCIPI GENERALI DI FILATURA	11
Titolazione	11
Torsione	14
Stiro	15
INTRODUZIONE ALLA FILATURA	17
LA FILATURA COTONIERA	18
Filatura del cotone cardato	18
Filatura del cotone pettinato	19
Filatura del cotone open-end	20
Apertura e battitura	21
Cardatura	33
Generalità	33
Guarnizioni	33
Carda	35
Cappelli	36
Pulitura automatica della carda	38
Autoregolazione del titolo del nastro	39
Riciclo degli scarti di lavorazione	40
Accoppiamento e stiro	43
Stiratoio	43
Gruppo di stiro	44
Pettinatura	47
Pettinatrice	48
Fasi della pettinatura	50
Filatura	52
Banco a fusi	53
Filatoio ad anello	57
La Filatura compatta	62
Esempi di calcolo della produzione e cinematici del filatoio ad anello	65
Filatoio a rotore (Open end)	69
Roccatrice	72
Roccatrice per retrazione o volumizzazione	74
Paraffinatura	75
Gasatura	75
Binatura	76
Ritorcitura	76
Aspatatura	80
Dipanatura	80
Automazione dei trasporti e dell'imballo	81
Piani di filatura	86
LA FILATURA LANIERA CARDATA	88
Introduzione	88
Ciclo di filatura cardata	88

Preparazione .....	.89
Introduzione .....	.89
Apertura delle balle .....	.90
Depolverizzazione .....	.91
Apertura .....	.91
Ensimaggio .....	.92
Miscelazione .....	.93
Prelievo mediante fresa .....	.94
Stoccaggio ed alimentazione alla carderia .....	.95
Automazione e sicurezza .....	.95
La cardatura .....	.97
Funzioni della cardatura .....	.97
Funzionamento della carda .....	.97
Le guarnizioni .....	.99
Caricatore	100
Struttura dell'assortimento	101
Antinfortunistica e caratteristiche tecniche	104
Regolazioni e produzione	104
Levata automatica delle cannelle	105
La filatura ad anello .....	.106
Schema di funzionamento .....	.106
Lo stiro delle fibre corte .....	.107
Testa di filatura .....	.108
Anello .....	.109
Automazione del filatoio .....	.110
Calcolo della produzione .....	.111
Il "selfacting" .....	.112
Principio di funzionamento .....	.112
Automazione .....	.115
Caratteristiche tecniche .....	.116
Calcolo dello stiro e della produzione .....	.116
Filati fantasia .....	.117
Generalità .....	.117
Fantasie realizzate in filatura .....	.116
Filatoio a frizione .....	.118
Ritorti fantasia .....	.119
Filatoio-torcitoio .....	.121
Caratteristiche tecniche generali dei filatorcitoi .....	.122

LA FILATURA LANIERA PETTINATA

La lana sucida .....	.123
Il lavaggio della lana sucida .....	.124
Composizione di una linea di lavaggio .....	.124
Sgrossatura (pre-apertura) .....	.125
Mischia .....	.126
Apertura e battitura .....	.127
Controllo del peso .....	.128
Grado di apertura .....	.128

Lavaggio	129
Essiccatura	135
Oliatura	141
Cardatura	141
Generalità	141
Interazioni fra guarnizioni e fibre	142
L'unità di cardatura"	143
La carda doppia	149
Carda con doppio pettinatore	159
Stiratoio riunitore dopo-carda	160
Pettinatura	162
Generalità	162
La preparazione alla pettinatura	163
La pettinatura	169
La post-pettinatura	181
Mescolatura e ripettinatura	183
Generalità	183
La mescolatura	184
La preparazione alla ripettinatura	186
La ripettinatura	186
La post-ripettinatura	186
L'autoregolatore elettronico dello stiro	187
Filatura	188
Generalità	188
La preparazione alla filatura	188
La filatura ad anello	199